QCM :

1) 0 est un minimum relatif de f
2) La fonction f est croissante sur [-1,-0,5[et]-0,5,0]
3) X=-0,5
4) Y=2
5) Trois point communs

Vrai-Faux :

1) (faux) ; conte exemple : $f(x)=x^4$ et a=0
2) (vrai)

x	a-h	a	a+h
f''(x)	-	0	+
f'(x)	↘	f'(a)	↗

f'' s'annule en a en changeant de signe d'où le point I(a,f(a)) est un point d'inflexion pour (C_f)

3) (faux) ; contre exemple : $f(x)=\frac{1}{x}$, $f'(x)=\frac{-1}{x^2}$, $\mathbb{I}=]0,2[$ f' est croissante sur]0,2[mais f est décroissante sur]0,2[
4) (faux) ; contre exemple :

$f(x)=\cos x \qquad I=\left]\frac{-\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$

$f'(x)=-\sin x$

$f''(x)=-\cos x \le 0 \qquad \text{pour } x \in I$

mais f n'est pas décroissante sur $\left]\frac{-\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$

Ex1 :

$\Delta : y=-x+2$

1) $*\lim_{x\to-\infty} f(x)=0 \quad *\lim_{x\to0^-} f(x)=+\infty \quad *\lim_{x\to0^+} f(x)=-\infty \quad *\lim_{x\to2^-} f(x)=-\infty$

$*\lim_{x\to2^+} f(x)=+\infty \quad *\lim_{x\to+\infty} f(x)=-\infty \quad *\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}=-1 \quad *\lim_{x\to+\infty} (f(x)+x-2)=0$